Dugesiana 20(2): 89-91
Fecha de publicación: 28 de diciembre de 2013

Aleurodicus chirripoensis Martin, 2008 (Stenorrhyncha: Aleyrodidae): una nueva plaga de mosca blanca que afecta al banano en Costa Rica

Aleurodicus chirripoensis Martin, 2008 (Sternorrhyncha: Aleyrodidae): a new pest of whitefly affecting bananas in Costa Rica

Entre las plagas más importantes que atacan el cultivo del banano figuran las moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae), de las cuales se han descrito más de 1 556 especies en el mundo (Martin y Mound 2007; Evans 2008). Sus daños pueden ser directos e indirectos; los primeros consisten en el daño físico tanto de los adultos como de las ninfas al succionar los fluidos del floema, mientras que los indirectos ocurren cuando las secreciones azucaradas emitidas por las ninfas al alimentarse crean un sustrato apto para el crecimiento de hongos causantes de la mancha conocida como fumagina.

Existen en el mundo 24 especies de moscas blancas que atacan al banano (Dooley y Evans 2004), de las cuales *Aleurodicus dispersus* es la más cosmopolita y seria como plaga. En las plantaciones de banano de Costa Rica se ha determinado la presencia de *Tetraleurodes mori*, *A. dispersus* y *A. talamacensis*, especie nativa, cuya importancia se incrementó después del año 2004 (Cubillo 2006).

A inicios del 2011, se observó un brote severo de moscas blancas en una finca bananera del Pacífico Central, lo que dio como objetivo la identificación de la especie implicada, la descripción del daño en las plantaciones y la identificación de sus posibles agentes de control biológico.

La investigación se realizó en enero del 2011 en una finca bananera del Pacífico Central de Costa Rica (9°32′05.36″N y 84°22′34.07″O) a 15 msnm. La precipitación promedio anual de la zona es de 3 500 mm, con temperaturas promedio de 31°C. Para la identificación de la especie de mosca blanca implicada, se recolectaron muestras de todos sus estados de desarrollo. Se elaboraron esquemas de la distribución de la oviposición en las hojas ya que esta información sirve también en la identificación.

Se hicieron preparaciones en láminas fijas, siguiendo la técnica de montaje en portaobjetos descrita por Martin (1987). La descripción del insecto fue realizada utilizando la terminología detallada por (Russell 1965; Martin 1987, Martin *et al*., 1997; Hodges y Evans 2005) y para la identificación se usaron las publicaciones de Caballero (1994) y Dooley y Evans (2004). También fue necesario el envio de especímenes al Dr. Rafael Caballero (Departamento de Entomología, Universidad Estatal de Florida).

Adicionalmente se recolectaron de la plantación ninfas parasitadas, las cuales fueron llevadas al Laboratorio de Control Biológico de CORBANA con el objeto de completar el ciclo de vida de los parasitoides y de esta manera identificarlos mediante el Manual de Reconocimiento de Parasitoides de Plagas Agrícolas en América Central de Cave (1995). De igual forma se observó y registró la presencia de huevos y larvas de *Ceraeochrysa* sp. sobre las hojas de las plantas de banano. Los ejemplares de todas las especies se depositaron en las colecciones entomológicas de La Corporación Bananera Nacional (CORBANA S.A) ubicada en el Caribe de Costa Rica.

Para evaluar el daño ocasionado por esta mosca blanca en la finca, se seleccionaron y muestrearon 25 ha. donde se observó la presencia de fumagina en el haz de las hojas de banano. Para determinar el porcentaje de parasitismo natural, se muestrearon 50 plantas con la inflorescencia recién emitida. Para ello se utilizó el último cuarto de la octava hoja y se contó el total de ninfas vivas y el total de ninfas parasitadas (Fig. 1). Las muestras con trozos de hojas con ninfas de mosca blanca, se llevaron al laboratorio de Control Biológico de Corbana S.A., donde se acondicionaron en cajas de petri para la cuantificación de moscas parasitadas.

Con base en la morfología de las ninfas, se determinó que la especie asociada es *Aleurodicus chirripoensis*. Estas son de forma elíptica y tonalidad amarillenta, levemente elevadas del sustratum, con abundantes filamentos largos de cera que se extienden desde el cuerpo y que se entrecruzan. Los adultos colocan sus huevos principalmente en el envés de las hojas jóvenes y siguiendo un patrón circular y claramente definido (Fig. 2).

La cubierta pupal es de forma ovalada, con margen irregular no dentado y seis pares de poros marginales compuestos y dos pares de poros caudales muy reducidos (Fig. 3).

A. chirripoensis causó mediante sus secreciones azucaradas un sustrato en donde se desarrollaron manchas oscuras producto del hongo denominado como fumagina el cual se observó abandonantemente en el dosel de las hojas de banano (Fig. 4), así como en la funda protectora del racimo, en las plantas de cobertura y en las áreas desnudas del suelo.

El 75% de las ninfas recolectadas estaban parasitadas por *Aleuroctonus vittatus* (Dozier) (Eulophidae) (Fig. 5A, B); Asimismo, el parasitismo causado por *Encarsia noyesi* (Hayat) (Aphelinidae) no superó el 1% (Fig. 5C). Hubo una gran cantidad de huevos de *Ceraeochrysa* sp. (Neuroptera: Chrysopidae) en el envés de las hojas (Fig. 5D), así como huevos de la plaga consumidos por larvas de este insecto.

Las ninfas de *A. chirripoensis* se asemejan en su morfología a las de *A. dispersus*, pero difieren en la elevación del sustratum. Por su parte los adultos también difieren de *A. dispersus* en la forma de colocación y arreglo de los huevos donde en el primer caso los huevos son colocados en espiral de forma desordenada mientras en el segundo los mismos son dispuestos también en espiral pero de modo ordenado.

La abundante mancha de fumagina como consecuencia de *A. chirripoensis* que se determinó en esta investigación contrasta con las observaciones de campo para este género en plantaciones afectadas del Caribe de Costa Rica donde para *A. dispersus y A. talamacensis* dicha mancha fue de una menor magnitud y solo afectó el área foliar y en muy pocos casos afectar la producción (Laprade y Blanco-Metzler 1998).

El bajo impacto en la regulación de *A. chirripoensis* por parte del parasitoide *Encarsia noyesi* difiere de lo señalado para *A dispersus* en el Caribe de Costa Rica por Cubillo (2006) quien indica un porcentaje de parasitismo del 82%.

Aleluroctonus chirripoensis carece de enemigos naturales conocidos (Martin 2008). No obstante en este estudio se observó al parasitoide *A vittatus* desplazarse entre las colonias de la plaga en busca de ninfas para parasitar. El potencial de *A vitatus* en el control de la mosca blanca es mencionado por Evans (2008) el cual lo registró como parasitoide de *A. dispersus* en varios países.

El depredador *Ceraeochrysa* sp. tuvo un efecto importante en la devastación de huevos de *A. chirripoensis*, lo cual coincide con lo señalado por Blanco y Laprade (1998) para *A. dispersus* en las plantaciones de banano del Caribe de Costa Rica).

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Alfonso Vargas Calvo de la Dirección de Investigaciones de la Corporación Bananera Nacional, Corbana S.A., por su revisión, sugerencias y aportes a este manuscrito.

César Guillén Sánchez y Sergio Laprade Coto.
Dirección de Investigaciones, Corporación Bananera Nacional S.A. Apto. 390-7210, Guápiles, Costa Rica; cguillen@corbana.co.cr

LITERATURA CITADA

Caballero, R. 1994. Clave *de campo para inmaduros de moscas blancas de Centroamérica (Homoptera: Aleyrodidae)*. No. 585. Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano. Honduras.

Cave, R. 1995. *Manual para el reconocimiento de Parasitoides de Plagas Agrícolas en América Central.* 1 era. Eds, Zamorano Academic Press, Honduras.

Cubillo, D. 2006. *Dinámica poblacional de Aleurodicus dispersus (Homoptera:Aleyrodidae) y sus enemigos naturales en el cultivo del banano en la vertiente del Caribe de Costa Rica*. PhD. Tesis, Universidad de Costa Rica.

Cubillo, D., S. Laprade y R. Vargas. 2001. *Manual técnico para el manejo integrado de insectos plaga en el cultivo de banano*, CORBANA, Dirección de Investigaciones, San José, Costa Rica.

Dooley, J. and G. Evans. 2004. Whiteflies known to occur on bananas (Hemiptera: Aleyrodidae). *Zootaxa*, 681: 1-30.

Evans, G. 2008. The whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of the World and their host plants and natural enemies. USDA/Animal Plant Health Inspection Service (APHIS). Version 2008-09-23, September 23, 2008, 703 p. [Catálogo electrónico disponible en: http://www.sel.barc.usda.gov:8080/1WF/World-Whitefly-Catalog.pdf]

Hodges, G.S. and G. Evans. 2005. An identification guide to the whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of the Southwestern United States. *Florida Entomologist* 88 (4): 518-534.

Laprade, S. y H. Blanco-Metzler. 1998. Efectos de la fumagina (*Capnodium* sp.) sobre la producción en el cultivo de banano cv. "Gran enano" (*Musa* AAA). *CORBANA*, 23(50): 207-214.

Martin, J.H. 1987. An identification guide to common whitefly pest species of the World (Homoptera: Aleyrodidae). *Tropical Pest Management* 33(4): 298-322.

Martin, J.H. 2008. A revision of *Aleurodicus* Douglas (Sternorrhyncha, Aleyrodidae), with two new genera proposed for paleotropical natives and an identification guide to world genera of Aleurodicinae. *Zootaxa* (1835): 1-100.

Martin, J.H., E. Hernández and A. Carnero. 1997. An introduced new species of *Lecanoideus* (Homoptera: Aleyrodidae) established and causing economic impact of the Canary Islands. *Journal of Natural History* 31: 1261-1272.

Martin, J.H. and L.A. Mound. 2007. An annotated check list of the World's whiteflies (Insecta: Hemiptera: Aleyrodidae). *Zootaxa* (1492): 1-84.

Russell, L.M. 1965. A new species of *Aleurodicus* Douglas and two close relatives. *Florida Entomologist* 48: 47-55.

Recibido: 24 de julio 2013
Aceptado: 21 deoctubre 2013

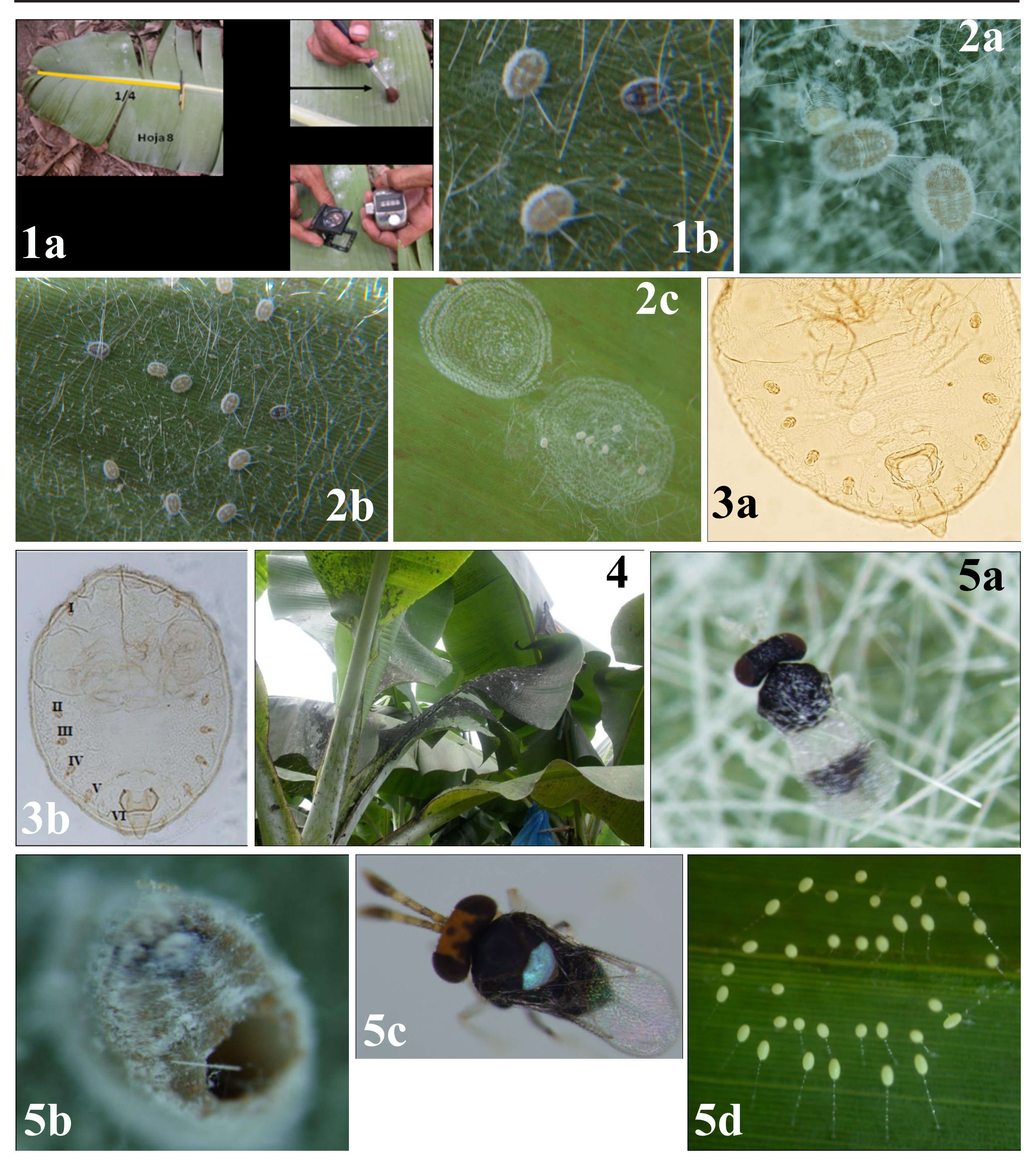


Figura 1 a y 1 b. Muestreo y cuantificación del porcentaje de parasitismo de mosca blanca. Finca La Flor, Febrero del 2011. Figura. 2. Ninfas de *A. chirripoensis* sobre las hojas de banano. Ninfas sanas (2a), ninfas parasitadas y sanas (2b) y huevos (2c). Figura. 3. Cubierta pupal de *A. chirripoensis* (3a), poros marginales y caudales (3b). Figura. 4. Hongo negro creciendo en el follaje causante de la fumagina en plantas de Banano. Figura. 5. Enemigos naturales de *A chirripoensis*: *Aleuroctonus vittatus* (5a); ninfa parasitada (5b); *Encarsia noyesi* (5c); huevos de *Ceraeochrysa* sp. (5d).